

⑫ 公開特許公報(A) 平2-14707

⑤ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 平成2年(1990)1月18日

B 01 D 25/12

J

7432-4D

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全5頁)

⑥ 発明の名称 センターフィード型フィルタープレス用濾布の連結部材及びその製造方法

⑦ 特 願 昭63-164559

⑧ 出 願 昭63(1988)6月30日

⑨ 発 明 者 白 居 純 一 滋賀県大津市大平2丁目31-11-203

⑩ 出 願 人 敷島カンパス株式会社 大阪府大阪市東区備後町3丁目35番地

⑪ 代 理 人 弁理士 江原 省 吾

明 細 書

1. 発明の名称

センターフィード型フィルタープレス用濾布の連結部材及びその製造方法

2. 特許請求の範囲

(1) バイアス状に裁断され、円筒形又は鼓形に撓製された円筒状布と、

該円筒状布の両端に一体的に撓合してU字形断面の連結布を構成する2枚の円環状布とを具備し、

これら円筒状布及び円環状布の撓合部及び全体の構成繊維間、糸条間および組織間の空隙部分まで可撓性の樹脂を完全に含浸させた構造からなることを特徴とするセンターフィード型フィルタープレス用濾布の連結部材。

(2) 円環状布と円筒状布とが一連の織布で構成してあることを特徴とする請求項1記載のセンターフィード型フィルタープレス用濾布の連結部材。

(3) バイアス状に裁断された織布を円筒形ま

たは鼓形に撓製し、その両端に円環状布を一体的に撓合又は一連に構成したU字形断面の連結布を、容器内等に収納して器内を真空にし、次いで可撓性の樹脂を注入し、または、樹脂を注入後加圧して連結布に樹脂を含浸させたことを特徴とするセンターフィード型フィルタープレス用濾布の連結部材の製造方法。

(4) 樹脂含浸後、風乾、半硬化、又は硬化後、型に嵌め込み成形することを特徴とする請求項3記載のセンターフィード型フィルタープレス用濾布の連結部材の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、センターフィード型フィルタープレス用濾布の連結部材、更に詳しくは、2枚の濾布の原液供給孔部分を連結し、一体構造となすために使用される連結部材およびその製造方法に関するものである。

(従来の技術)

センターフィード型フィルタープレス濾過機

は、その一例を示すと、第9図に示す様に、中心に原液通路孔(1)を貫設した多数の濾板(2)を密接して配列し、各濾板(2)の両面に2枚の濾布(3)(3)を展開し、これら2枚の濾布(3)(3)を、濾板(2)の原液通路孔(1)の部分で連結し、両方の端板(4)(4)の一方(図示省略)の中央部から原液を加圧供給して、各濾板(2)(2)間で圧搾し、濾布(3)(3)を通して各濾板(2)の濾液取出口(5)から濾液を取り出すようにしている。各濾板(2)は、その両面が凹凸条溝面としてあり、濾布(3)で濾過された濾液を濾液取出口(5)に収集できるようになされている。但し、各濾板(2)の全部又は一つ置きに特殊ゴム製のダイヤフラム(6)を被覆装着し、原液の圧搾時、当該濾板(2)の一部に設けた高圧流体供給孔(7)から高圧流体を供給して、当該濾板(2)の両面で、ダイヤフラム(6)を膨張させ、各濾室(8)内の残液を強制的に圧搾させて、濾過効果を高めるようにし

ている濾板(2)があり、このような濾板(2)の両面は平坦面とされ、その代わりに、ダイヤフラム(6)の外面に凹凸条溝が形成されている。

ところで、各濾板(2)の両側に展開されている2枚の濾布(3)(3)は、各濾板(2)の中央に貫設された原液通路孔(1)の部分で連結されるが、この連結方法には従来、次のような提案が成されている。

(a) 雌雄ねじをもつ円筒状のグロメットにより、2枚の濾布を濾板の原液通路孔(1)の部分で連結する。

(b) 特殊ゴムを1個又は複数個金型に流し込み加硫成形して連結部材とする。

(c) バイアス状に裁断した織物を、円筒形もしくは鼓形に縫製したものに、円環状布を縫製して取り付けたものを連結布として使用して2枚の濾布を縫合する。(例、実公昭41-18220号公報御参照)

しかし最近、磁気記憶用酸化鉄に代表される

超微粒子を含む原液の濾過等においては、濾過性能を向上させた濾布が登場する一方、ケーキの低含水率の為、ダイヤフラム等による高圧搾がなされることが多くなり、このような状況の中で、上述した連結方法による一体化構造濾布の連結部分は種々の問題点をかかえることとなった。

(発明が解決しようとする課題)

先ず、グロメットを使用する方法は、グロメットのフランジ部で2枚の濾布の中央孔周縁を濾板の原液通路孔の周縁に圧接させるもので、グロメットのねじ部の締付け回転によって、濾布が中央孔周辺でしわ寄りを生じ、ケーキの剝離不良さらには濾布破損に至らしめるのみならず、グロメットのねじ部にケーキ等が侵入付着して固化し、洗浄時等での取り外しが困難となっている。

また、特殊ゴムの成形品を使用する方法は、各種形状の濾板があり、高価な金型を多種類設置する必要があり、しかも、濾過時の圧力、逆

洗浄時の圧力に耐えるための強度不足およびこれらの圧力の反作用による屈曲疲労に弱い欠点があり、そのため、繊維補強布を埋設するようにしているが、このようにした場合、新たに、繊維補強布と特殊ゴムとの接合上に難点がある。

そこで、バイアス状に裁断した織物を円筒状又は鼓形に縫製し、これに円環状布を縫合した連結布を用いる方法が最も実用性の高い方法と注目されているが、この方法にも次の如き問題点がある。

即ち、微小粒子の濾過に対して、濾布はそれらの微小粒子を捕捉する性能を有するが、連結布自体の縫合部及び連結布と濾布との縫合部より粒子洩れが生じ、さらに、ダイヤフラムによる高圧搾時や逆洗浄時に加わる圧力に耐えるべく連結布と濾布との縫合幅を増加すると、濾布の中央孔周辺にしわ寄りが発生し、ケーキの剝離不良さらには、濾布破損に至らしめる。

これらの問題点に対し、連結布自体及び濾布との縫合部に樹脂を塗布して目止めを行うこと

により、粒子洩れ防止と、連結強度アップを図っていたが、上記目止めには、連結布の内面、外面、及び濾布と連結布との縫着部の表面、裏面など、立体構造をなす複雑な部分に樹脂を塗布する作業であるため、手作業に頼らざるを得ず、多大な時間と労力を費やすもので、また、塗布むら等により粒子洩れが発生する可能性もある等、作業性、品質、納期的な面で問題があった。

特に、この種の濾布の形状や大きさは、各濾過機メーカーで相違し、受注生産とせざるを得ないため、連結布の縫製もさることながら、目止め樹脂の手作業による塗布等の煩瑣で手間と時間のかかる作業を受注に応じてその都度、短納期で実施することは、困難化する傾向にある。

さらに、目止め樹脂を手作業で塗布した場合、この塗布部を徹視的に観察すると、織物の縫合部の表面附近だけに樹脂が付着しているだけであって、内部には樹脂が浸透しておらず、超微粒子を含む原液の場合では粒子洩れを生ずる

原因となっていることが判明した。本発明者はその理由を究明した結果、目止め樹脂を手作業で塗布する作業では、織物の織目内や糸条の内部、および縫合部の糸条と織物間の隙間に空気が閉じ込められたまま残存するために、塗布樹脂が浸透しないことが見出されたものである。

本発明は、従来技術の上記問題点に鑑みて提案されたもので、その目的とするところは、作業性、品質、即ち、粒子洩れ防止の確実性の高い連結布及びその製造方法を提供しようとするものである。

(課題を解決するための手段)

上記目的を達成するため、本発明の連結部材は、バイアス状に裁断され、円筒形又は鼓形に縫製された円筒状布と、該円筒状布の両端に一体的に縫合してU字形断面の連結布を構成する2枚の円環状布とを具備し、これら円筒状布及び円環状布の縫合部及び全体の構成繊維間、糸条間および組織間の空隙部分まで可撓性の樹脂を完全に含浸させたものであり、この場合

、円環状布と円筒状布とが一連の織布で構成されていてよい。

また、本発明は、上記連結部材の製造方法として、バイアス状に裁断された織布を円筒形または鼓形に縫製し、その両端に円環状布を一体的に縫合又は一連に構成したU字形断面の連結布を、密閉容器内に収納し真空にして樹脂を注入し、又は注入後加して、可撓性の樹脂を含浸させたものであり、この場合、樹脂含浸後、風乾、半硬化、又は硬化後、型に嵌め込み成形する。

(作用)

本発明の連結部材は、円筒状布及び円環状布の縫合部および全体の構成繊維間、糸条間および組織間の空隙部分まで可撓性の樹脂が完全に含浸させてあるため、濾布の連結部分からの粒子洩れを確実に防止し、かつ、濾板への着脱も可能とする。

また、本発明の製造方法は、上記連結部材を真空又は真空および加圧して可撓性の樹脂を含

浸させたから、円筒状布及び円環状布の縫合部及び夫々の織布の糸条間、組織の内部の空気が完全に排除され、樹脂が内部まで深く確実に含浸する。また、樹脂含浸後、風乾、半硬化、又は硬化後、型に嵌め込んで成形しているため、連結部材の形態が安定し、表面が平滑となり、しわなどがなく濾布本体との縫合を容易とする。

(実施例)

第1図は本発明に係る連結部材の一実施例の外観斜視図であって、(10)は円筒状布、(11)は円環状布である。

円筒状布(10)は、タテ糸、ヨコ糸共ポリプロピレン製スパン糸とマルチフィラメント糸を混織した7/1の綾織二重組織で、経密度75本/in、緯密度40本×2/inの厚さ1.7mmの織物をバイアス状に裁断(浴断)し、例えば直径120φ高さ130mmの円筒状に縫製する(第2図参照)。

円環状布(11)は、上記と同一織物

より例えば、外径 250φ、内径 120φの円環鏝状に溶断したものを2枚作成する(第3図参照)。

円筒状布(10)の両端に、例えば、25重ね合わせて円環鏝状布(11)(11)を縫着し、U字形断面をもつ円筒形又は鼓形の連結布(12)を作成する。

次いで、上記連結布(12)を樹脂の含浸工程へ移す。

この工程では、第4図に示す様に、オートクレーブ(13)内に直接又は別の容器(14)を介して上記連結布(12)を多数個收容し、内部を真空ポンプ(15)により配管(16)を通して真空とし、可撓性樹脂(17)を供給管(18)により供給し、コンプレッサ(19)から配管(20)を通して圧搾空気を供給し、加圧して樹脂の含浸を行う。

使用する樹脂は、常温硬化型、可撓性熱可塑性樹脂が望ましい。

例えば、ゴム系では、イソブレンゴム、ブタ

ジェンゴム、スチレンブタジェンゴム(SBR)、ブチルゴム、エチレンプロピレンゴム、シリコンRTV、ポリウレタンゴム等があり、また、合成樹脂系では、熱可塑性樹脂、酢酸ビニルエチレン共重合体、アクリル系樹脂、ポリウレタン系樹脂等が使用できる。

使用樹脂と含浸条件の一例を挙げると、SBR系の樹脂30部(重量比)、芳香族炭化水素系溶剤(トルエン)70部の混合液を使用し、真空圧70mmHgで10分間真空とし、その後、2kg/cm²に加圧した圧搾空気を供給して5分間加圧した後、引き上げてタックフリー(樹脂が手に付着しない程度)まで風乾(約30分)し、風乾後、半硬化の状態第5図及び第6図に示す様に木型(21)に入れ、プレス(約0.3kg/cm²)して約3時間放置する。木型(21)は、上下の円板状の型(21a)(21b)の間に2つ割りした半環状の型(21c)(21d)を挟在させ、連結布(12)を挟持して加圧整形する。尚、木型(21)は予め離型剤をフィルム状にスプレー付着させ

て使用される。この加圧整形によって、円環鏝状布(11)(11)を第9図の濾布(3)への密着性を良好とした連結部材を得るものである。この連結部材は、濾布(3)に縫いつけてセンターフィード型フィルタープレス用の濾布が出来上がるもので、この縫製部のミシン目孔等に樹脂含浸させて目止めを行わせるものである。出来上がった濾布は、各濾板の原液通路孔を潜り抜けさせて装着され、この装著作業を容易とするために可撓性樹脂を使用しているのである。

尚、上記した実施例は、第7図に示す様に2枚の円環鏝状布(11)(11)と円筒状布(10)とを縫合して製作した場合を示しているが、第8図のように、円筒状布(10)と円環鏝状布(11)(11)とを一連の織物で作成してもよい。

又、連結布(12)に使用する織物は、濾布と同一材料又は他の材料としてもよい。

(発明の効果)

本発明の連結部材は、粒子流れを防止でき、特に超微粒子に対しても十分な信頼性と耐久性

を具備するものである。

また、本発明の製造方法によれば、樹脂の塗布むらやピンホールの発生を皆無とでき、高効率で実施できると共に、濾布との縫合も簡単であり、かつ、連結部材を前もって作成しておくことができるため、緊急時、短納期で濾布の製作が可能となる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る連結部材の一実施例の外観斜視図、第2図は円筒状布の斜視図、第3図は円環鏝状布の平面図、第4図は本発明で使用する樹脂含浸装置の一例を示す概略縦断側面図、第5図は本発明で使用する木型の縦断側面図、第6図はその斜視図、第7図は本発明に係る連結部材の断面略図、第8図は本発明の連結部材の他の実施例を示す断面略図、第9図はセンターフィード型フィルタープレスの要部構造を示す縦断側面図である。

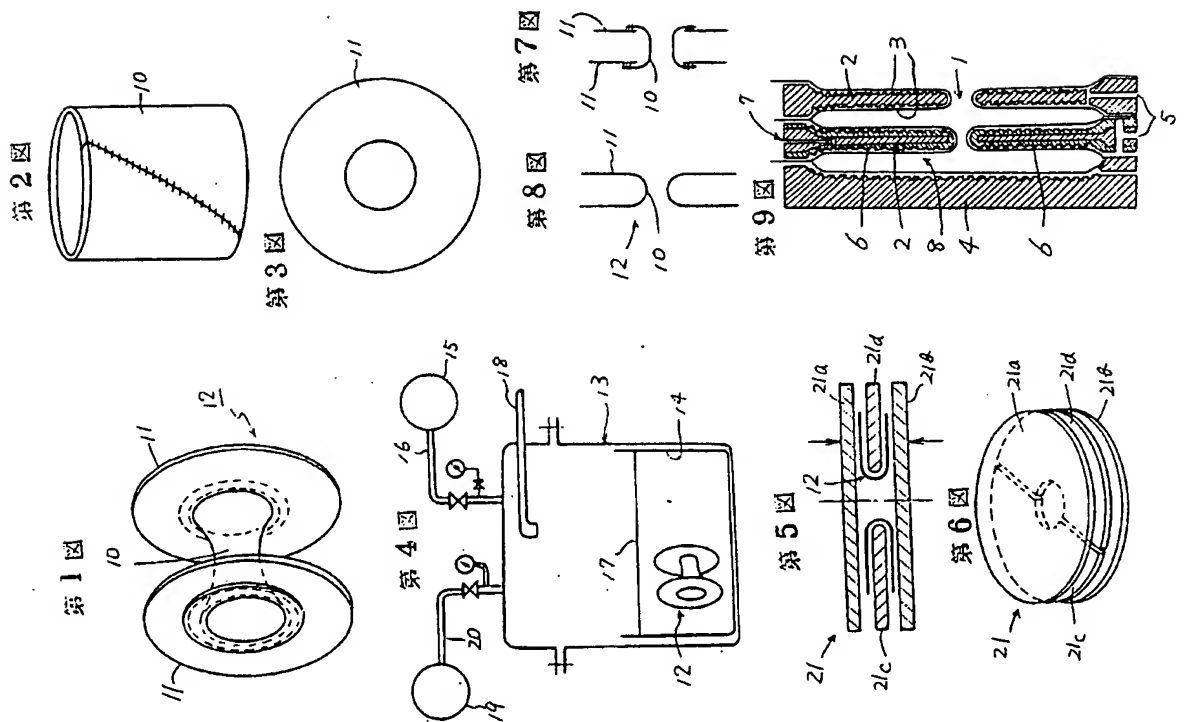
(10)……円筒状布、(11)……円環鏝状布、

(12)……連結布、(3)……濾布、

(14)

(17)含浸樹脂、(21)木型。

特 許 出 願 人 敷島カンパス株式会社
代 理 人 江 原 省 吾



PAT-NO: JP402014707A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 02014707 A

TITLE: CONNECTING MEMBER OF FILTER
CLOTH FOR CENTER-FED FILTER
PRESS AND ITS PRODUCTION

PUBN-DATE: January 18, 1990

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SHIRAI, JIYUNICHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

SHIKISHIMA KANBASU KK

N/A

APPL-NO: JP63164559

APPL-DATE: June 30, 1988

INT-CL (IPC): B01D025/12

US-CL-CURRENT: 210/231

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent the leakage of particles
from the connecting part of a

filter cloth and to attach and detach the filter cloth to and from the filter plate by impregnating a flexible resin into the sewn parts of a cylindrical cloth and an annular flange- shaped cloth, between the component fibers, between yarns, and even into the gap between fabrics.

CONSTITUTION: The bias cut woven fabrics are sewn together into a cylindrical shape or a hourglass shape to obtain a cylindrical cloth 10. Both edges of the cylindrical cloth 10 are integrally sewn by the annular flange-shaped cloth 11 to obtain the connecting cloth 12 having a U-shaped cross section. In this case, the cylindrical cloth 10 and the annular flange-shaped cloth can be formed with one woven fabric. The connecting cloth 12 is placed in a closed vessel, the vessel is evacuated, a resin is injected or compressed after injection, and the cloth is impregnated with the flexible resin. The flexible resin is impregnated into the sewn parts of the cylindrical cloth and annular flange-shaped cloth, between the component fibers, between the yarns, and even into the gap between fabrics, hence the leakage of particles from the connecting part of the filter cloth is prevented, and the cloth can be attached and detached to and from the filter plate.

COPYRIGHT: (C) 1990, JPO&Japio